

# SPÉCIALISATION PHYSIOLOGIQUE CHEZ *Colletotrichum gossypii* South.

par

**J. C. FOLLIN**Phytopathologiste  
Station Centrale de BOUAKÉ, Côte d'Ivoire.**RÉSUMÉ**

L'auteur a montré l'existence de deux races de *C. gossypii*. L'une (race 1), isolée à partir des plantules de *G. hirsutum* est capable d'attaquer *G. hirsutum* et *G. barbadense*; l'autre (race 2), isolée à partir des capsules de *G. barbadense* n'est pathogène que sur *G. barbadense*. Il doit être possible d'introduire un facteur de résistance à l'Anthracnose chez *G. barbadense*.

Il est rare dans les pays africains à vocation cotonnière de rencontrer *Colletotrichum gossypii* agissant en parasite primaire des capsules de *Gossypium hirsutum*; ce champignon est, par contre, fréquemment isolé de plantules, le plus souvent associé à des formes diverses de *Glomerella* non pathogènes.

La situation de l'Anthracnose au Togo est particulière; la culture de *G. barbadense* a encore une importance économique et on rencontre fréquemment des attaques de *Colletotrichum* sur des capsules souvent associées d'ailleurs à la Bactériose.

Des souches isolées sur place et ramenées au laboratoire ont été étudiées pour leur pouvoir pathogène parallèlement à d'autres souches isolées de *G. hirsutum*, d'origines géographiques différentes.

**MÉTHODES DE TRAVAIL**

Lorsqu'il s'agit d'infecter des plantules, des graines sont mises à germer 36 heures entre deux couches de coton hydrophile imbibé d'eau stérile et repiquées sur un milieu nutritif gélosé (a) coulé en becher de 100 ml. 48 heures après le repiquage, l'espace résiduel en haut du becher est rempli de sable stérile que l'on arrose à l'aide d'une suspension dense de spores; 7 plantules sont repiquées par becher; 3 bechers sont utilisés pour chaque objet.

Dans une expérience, les plantules inoculées croissent en tubes à essais sur le même milieu minéral gélosé: l'infection est alors réalisée 4 jours après le repiquage en ajoutant 1 ml d'une suspension de spores par tube.

Dans le premier cas, l'expérience est arrêtée après

7 à 12 jours d'incubation et chaque plantule reçoit une note suivant la gravité de l'attaque :

n 1	plantules saines	0
n 2	plantules légèrement nécrosées	10
n 3	plantules moyennement nécrosées	20
n 4	plantules fortement nécrosées	30
n 5	plantules mortes	100

Un indice d'attaque est alors calculé :

$$I. A. = \frac{10 n_2 + 20 n_3 + 30 n_4 + 100 n_5}{N}$$

N = Nombre total de plantules infectées.

Dans le second cas, on compte chaque jour le nombre cumulé de plants morts jusqu'à destruction de 50 % ou de la totalité des plantules.

Lorsqu'il s'agit de capsules, celles-ci sont mises à incuber dans une enceinte à 100 % d'humidité relative après trempage dans une solution de gélose (3 ‰), d'amidon (4 ‰) et de spores de *Colletotrichum*.

Les souches de *Colletotrichum* utilisées sont les suivantes :

A 3 : souche isolée de *G. hirsutum* BAMBARI (République Centrafricaine);

B 1 : souche isolée de *G. hirsutum* BOUAKÉ (Côte d'Ivoire);

S 1 : souche isolée de *G. hirsutum* Salvador;

K 1 : souche isolée de *G. barbadense* Togo.

**RÉSULTATS**

Les tableaux 1, 2, et 3 montrent d'une façon formelle qu'il existe deux races de *Colletotrichum gossypii* suivant l'origine de l'isolement : une race isolée de *G. hirsutum* capable d'attaquer *G. hirsutum* et *G. barbadense* (race 1) et une autre race isolée de

(a) La composition de ce milieu est la suivante :  $K_2HPO_4$  : 1 g, KCl : 7 g,  $CaSO_4$  : 2,5 g,  $MgSO_4$  7  $H_2O$  : 2,5 g,  $Ca(PO_3)_2$  : 0,5 g,  $FePO_4$  : 0,5 g,  $KNO_3$  : 2 g. Les sels sont mélangés dans un mortier; la solution est préparée en mettant 1,5 g de ce mélange dans 1 l d'eau, la gélose est ajoutée (15 g/l) et le tout autoclavé.

*G. barbadense* capable seulement d'attaquer ce dernier (race 2). Morphologiquement, la race 2 entre dans le cadre des variations constatées chez les différentes souches de la race 1 et est de ce seul point de vue indiscernable.

Tableau 1. — *Indice d'attaque de deux souches de Colletotrichum gossypii* (A3 : souche isolée de *G. hirsutum* et K1 isolée de *G. barbadense*) sur de jeunes plantules de *G. hirsutum* (Allen) et de *G. barbadense* (Hyfi et Mono)

Lecture 6 jours après inoculation de plantules de 4 jours.

	Allen	Mono	Hyfi
A3 .....	7.5	11.2	20.8
K1 .....	0	52.7	77.5

Tableau 2. — *Indice d'attaque de quatre souches de Colletotrichum gossypii*. Lecture 12 jours après l'inoculation.

	Allen	Hyfi
A3 .....	45.0	58.0
B1 .....	15.4	50.6
S1 .....	40.0	58.5
K1 .....	0	66.1

Tableau 3. — *Nombre de jours après l'inoculation pour tuer 50 % des plants.*

	Allen	Mono	Hyfi
K1 .....	14	6	6
B1 .....	8	8	6
S1 .....	8	9	8
A3 .....	9	7	9

Si l'on considère maintenant le cotonnier comme point de départ, on peut observer dans les champs de la station d'AXIS (Togo) des attaques d'Anthracnose plus importantes sur la variété Hyfi que sur la variété Mono; cette variété est également plus sensible à la Bactériose et nous avons pensé tout d'abord que *Colletotrichum* agissait en parasite secondaire. En réalité, bien que cela n'infirme pas cette hypothèse, il y a également une sensibilité plus grande de la variété Hyfi à l'Anthracnose (tabl. 4). Ces deux phénomènes cumulent vraisemblablement leur action.

La résistance de l'Allen à l'Anthracnose en général et à la race 2 en particulier nous a conduit à réaliser les croisements Allen  $\times$  Mono et Mono  $\times$  Allen et à en tester la sensibilité par infection des plantules. Le

Tableau 4. — *Sensibilité comparée des variétés Hyfi et Mono à C. gossypii* (race 2).

	Hyfi	Mono
<i>Plantules</i>		
A3 .....	20.8	11.2
K1 .....	77.5	52.7
<i>Capsules</i>		
% avec symptômes externes après 12 jours d'incubation ..	59.2	40.3

tableau 5 indique une sensibilité intermédiaire des deux F<sub>1</sub>.

Tableau 5. — *Réaction de l'Allen, du Mono et des F<sub>1</sub> Mono  $\times$  Allen et Allen  $\times$  Mono à une infection par C. gossypii* (race 2).

Variétés	Indices d'attaque
Allen $\times$ Mono .....	36.6
Mono $\times$ Allen .....	39.5
Mono .....	93.3

## CONCLUSION

Les résultats figurant aux tableaux précédents indiquent qu'il existe au moins deux races chez *Colletotrichum gossypii* avec une spécialisation parasitaire différente.

La sensibilité intermédiaire de la F<sub>1</sub> des croisements Allen  $\times$  Mono montre, d'autre part, qu'il doit être possible d'introduire un facteur de résistance à l'Anthracnose chez *G. barbadense*. Ces croisements seront suivis en F<sub>2</sub>. Si ce facteur se révélait simple, il pourrait devenir un marqueur génétique intéressant pour les recherches sur les descendance des croisements *G. barbadense*  $\times$  *G. hirsutum*.

## SUMMARY

The author has shown that two strains of *G. gossypii* exist. One of them (strain 1), isolated from *G. hirsutum* seedlings is capable of attacking *G. hirsutum* and *G. barbadense*; the other (strain 2), isolated from *G. barbadense* bolls is pathogenic only on *G. barbadense*. It must be possible to introduce a factor of resistance to Anthracnose in *G. barbadense*.

## RESUMEN

El autor muestra la existencia de dos razas de *C. gossypii*. Una (raza 1), aislada a partir de plantulas de *G. hirsutum*, es capaz de atacar *G. hirsutum* y *G. barbadense*; otra (raza 2), aislada a partir de capsulas de *G. barbadense*, no es patógena más que sobre *G. barbadense*. Debe ser posible introducir un factor de resistencia al Antracnosis en el *G. barbadense*.